

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Операционные системы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 02.03.01\_2022\_622.plx  
02.03.01 Математика и компьютерные науки  
Цифровые технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4  
аудиторные занятия 54  
самостоятельная работа 89,1  
часов на контроль 34,75

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		17 2/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Консультации (для студента)	0,9	0,9	0,9	0,9
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,15	56,15	56,15	56,15
Сам. работа	89,1	89,1	89,1	89,1
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Богданова Рада Александровна



Рабочая программа дисциплины

**Операционные системы**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 14.04.2022 протокол № 9

Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 8 июня 2023 г. № 11  
И. о. зав. кафедрой: Богданова Рада Александровна

---

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> Сформировать представления о сервисах и приемах их реализации, предоставляемые современными операционными системами. Рассмотреть архитектуру ОС, вопросы управления процессором и процессами, памятью, файлами и устройствами.
1.2	<i>Задачи:</i> - формирование знаний, умений и навыков в области организации и функционирования современных операционных систем; - формирование представлений о режимах работы, классификации и ОС; - формирование практических навыков решения задач в области организации и функционирования современных операционных систем.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Архитектура ЭВМ
2.1.2	Технология программирования и работа на ЭВМ
2.1.3	Базы данных
2.1.4	Объектно-ориентированные языки программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)
2.2.2	Компьютерные сети
2.2.3	Основы разработки мобильных приложений
2.2.4	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
2.2.5	Разработка IT-проектов (получение первичных навыков разработки и представления IT-проектов)

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**ИД-1.ОПК-5: Знает современные информационные технологии**

Знать:  
- основные понятия операционной системы (ОС);  
- общие принципы построения и функционирования ОС;  
- основы организации безопасности ОС;

**ИД-2.ОПК-5: Умеет выбирать современные информационные технологии необходимые для решения профессиональных задач**

Уметь:  
- применять общие методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов;  
- проводить установку и настройку операционных систем;  
Владеть:  
- навыками по управлению памятью, файлами и устройствами;  
- навыками по решению задач в организации пакетной обработки файлов в системе.

**ИД-3.ОПК-5: Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач**

владеет инструментальными средствами современных информационных технологий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

	<b>Раздел 1. Основы операционных систем</b>						
1.1	Общие основы ОС: назначение и функции; классификация. Сетевые ОС: сетевые и распределенные ОС; функциональные компоненты сетевой ОС; сетевые службы и сетевые сервисы. Одноранговые и серверные сетевые ОС: ОС в одноранговых сетях; ОС в сетях с выделенными серверами. Требования к ОС. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	
1.2	Общие основы ОС: назначение и функции; классификация. Сетевые ОС: сетевые и распределенные ОС; функциональные компоненты сетевой ОС; сетевые службы и сетевые сервисы. Одноранговые и серверные сетевые ОС: ОС в одноранговых сетях; ОС в сетях с выделенными серверами. Требования к ОС. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	2	
1.3	Архитектура ОС. «Классическая архитектура» ОС: ядро и вспомогательные модули; многослойная структура. Микроядерная архитектура ОС: основные положения; преимущества и недостатки. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	2	
1.4	Архитектура ОС. «Классическая архитектура» ОС: ядро и вспомогательные модули; многослойная структура. Микроядерная архитектура ОС: основные положения; преимущества и недостатки. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
1.5	Аппаратная зависимость и переносимость ОС: аппаратно-зависимые компоненты; переносимость. Совместимость ОС: виды; способы реализации совместимости. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	2	
1.6	Аппаратная зависимость и переносимость ОС: аппаратно-зависимые компоненты; переносимость. Совместимость ОС: виды; способы реализации совместимости. /Лаб/	4	6	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
1.7	Общие основы ОС: назначение и функции; классификация. Сетевые ОС: сетевые и распределенные ОС; функциональные компоненты сетевой ОС; сетевые службы и сетевые сервисы. Одноранговые и серверные сетевые ОС: ОС в одноранговых сетях; ОС в сетях с выделенными серверами. Требования к ОС. /Ср/	4	20	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Архитектура ОС. «Классическая архитектура» ОС: ядро и вспомогательные модули; многослойная структура. Микроядерная архитектура ОС: основные положения; преимущества и недостатки. /Ср/	4	20	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 2. Управление процессами</b>						

2.1	Основные принципы управления процессором и процессами. Основные понятия. Управление процессором в однопрограммном режиме. Управление процессором в режиме мультипрограммирования. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Основные принципы управления процессором и процессами. Основные понятия. Управление процессором в однопрограммном режиме. Управление процессором в режиме мультипрограммирования. /Лаб/	4	6	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
2.3	Основные принципы управления процессором и процессами. Основные понятия. Управление процессором в однопрограммном режиме. Управление процессором в режиме мультипрограммирования. /Ср/	4	12	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Мультипроцессорная обработка: Понятие мультипроцессорирования. Симметричное и ассиметричное мультипроцессорирование. Планирование потоков и процессов. Понятия «поток», «процесс». Планирование и диспетчеризация потоков. Прерывания: назначения и типы; механизм прерываний. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Мультипроцессорная обработка: Понятие мультипроцессорирования. Симметричное и ассиметричное мультипроцессорирование. Планирование потоков и процессов. Понятия «поток», «процесс». Планирование и диспетчеризация потоков. Прерывания: назначения и типы; механизм прерываний. /Ср/	4	12	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. Управление памятью, файлами и устройствами</b>						
3.1	Управление памятью. Задачи ОС по управлению памятью. Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти. Свопинг и виртуальная память. Управление памятью в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Управление памятью. Задачи ОС по управлению памятью. Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти. Свопинг и виртуальная память. Управление памятью в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора. Разделение устройств и данных между процессами. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Поддержка нескольких файловых систем. Управление устройствами в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	

3.4	Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора. Разделение устройств и данных между процессами. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Поддержка нескольких файловых систем. Управление устройствами в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
3.5	Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора. Разделение устройств и данных между процессами. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов. Поддержка нескольких файловых систем. Управление устройствами в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Ср/	4	6	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
3.6	Логическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Атрибуты файлов. Логическая организация файла. Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. Физическая организация FAT, NTFS. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
3.7	Логическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Атрибуты файлов. Логическая организация файла. Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. Физическая организация FAT, NTFS. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
3.8	Логическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Атрибуты файлов. Логическая организация файла. Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. Физическая организация FAT, NTFS. /Ср/	4	6	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
3.9	Защита от сбоев и несанкционированного доступа. Основные понятия безопасности, средства защиты встроенные в ОС. Ядро безопасности ОС. Механизмы защиты в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	

3.10	Защита от сбоев и несанкционированного доступа. Основные понятия безопасности, средства защиты встроенные в ОС. Ядро безопасности ОС. Механизмы защиты в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
3.11	Защита от сбоев и несанкционированного доступа. Основные понятия безопасности, средства защиты встроенные в ОС. Ядро безопасности ОС. Механизмы защиты в ОС UNIX. На примере Astra Linux. /Ср/	4	13,1	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 4. Консультации</b>							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,9	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5		0	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	34,75	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5		0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	4	0,25	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	4	1	ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Горно-Алтайском государственном университете

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Вопросы и умения к зачету

1. Примерный перечень вопросов текущей аттестации

1. Что такое операционная система? 2. Перечислите основные функции операционных систем. 3. Перечислите основные версии операционных систем семейства Windows. 4. Перечислите минимальные и рекомендуемые требования ОС Windows 7. 5. Расскажите о отличиях ОС Windows 7 от других операционных систем Windows.

2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Назначение и функции ОС

2. Классификация ОС

3. Сетевые ОС

4. Распределенные ОС5.

6. Функциональные компоненты сетевой ОС

7. Сетевые службы и сетевые сервисы ОС

8. Одноранговые ОС

9. ОС в сетях с выделенными серверами

10. Требования к ОС

11. «Классическая архитектура» ОС: ядро и вспомогательные модули



12. Многослойная структура ОС
  13. Микроядерная архитектура ОС: основные положения; преимущества и недостатки
  14. Аппаратная зависимость и переносимость ОС: аппаратно-зависимые компоненты; переносимость
  15. Совместимость ОС: виды; способы реализации совместимости
  16. Основные принципы управления процессором и процессами
  17. Управление процессором в однопрограммном режиме
  18. Управление процессором в режиме мультипрограммирования
  19. Мультипроцессорная обработка: Понятие мультипроцессирования
  20. Симметричное и ассиметричное мультипроцессирование
  21. Планирование потоков и процессов. Понятия «поток», «процесс»
  22. Планирование и диспетчеризация потоков
  23. Прерывания: назначения и типы; механизм прерываний
  24. Управление памятью. Задачи ОС по управлению памятью
  25. Типы адресов
  26. Алгоритмы распределения памяти
  27. Свопинг и виртуальная память
  28. Управление памятью в ОС UNIX. На примере Astra Linux.
  29. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами
  30. Организация параллельной работы устройств ввода-вывода и процессора
  31. Разделение устройств и данных между процессами
  32. Динамическая загрузка и выгрузка драйверов
  33. Поддержка нескольких файловых систем
  34. Управление устройствами в ОС UNIX. На примере Astra Linux.
- Логическая организация файловой системы. Цели и задачи файловой системы
35. Типы файлов
  36. Иерархическая структура файловой системы. Атрибуты файлов. Логическая организация файла
  37. Физическая организация файловой системы: FAT, NTFS. Диски, разделы, секторы, кластеры
  38. Защита от сбоев и несанкционированного доступа
  39. Основные понятия безопасности, средства защиты встроенные в ОС
  40. Ядро безопасности ОС. Механизмы защиты в ОС UNIX. На примере Astra Linux.

#### Умения к зачету

1. Установка и настройка ОС Windows
2. Работа с основными командами MS DOS
3. Конфигурирование файла config.sys и autoexec.bat
4. Конфигурирование файла autoexec.bat
5. Настройка и организация работы программы VirtualBox
6. Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows
7. Работа с файловыми системами в ОС Windows
8. Установка и настройка ОС Linux. На примере Astra Linux.
9. Работа с основными командами Linux. На примере Astra Linux.
10. Настройка и установка ОС Linux. На примере Astra Linux.

#### 2. Тематика конспектов

##### Темы конспектов

1. Обзор операционной системы IBM OS/360 (MVT/MVT)
2. Методы доступа к диску в OS/360-370.
3. Обзор операционной системы IBM VM/370
4. Обзор операционной системы DEC PDP-11 RSX-11
5. Обзор операционной системы Multics System
6. Обзор операционной системы SUE
7. Обзор операционной системы Lilith (N.Wirth)
8. Обзор операционной системы Oberon (N.Wirth)
9. Обзор операционной системы IBM OS/400
10. Обзор архитектуры системы IBM AS/400
11. Обзор операционной системы IBM OS/2
12. Обзор операционной системы DEC VMS (Alpha/VAX)
13. Обзор операционной системы MS Windows NT/2k
14. Обзор операционной системы MS Windows CE
15. Обзор операционной системы Apple MacOS
16. Обзор операционной системы Apple MacOS X
17. Обзор операционной системы BeOS
18. Обзор операционной системы Novell NetWare
19. Обзор операционной системы Unix System V
20. Обзор операционной системы GNU Linux
21. Обзор операционных систем семейства BSD
22. Сравнительный анализ управления памятью в операционных системах FreeBSD и Linux

23. Обзор операционной системы реального времени QNX
24. Обзор перационной системы GNU Hard
25. Обзор операционной системы Sun Java OS
26. Обзор операционной системы PalmOS
27. Файловые системы FAT
28. Файловая система HPFS
29. Файловая система NTFS
30. Файловая система HFS
31. Файловая система extfs2
32. Файловая система extfs3
33. Файловая система reiserfs
34. Файловая система ufs
35. Файловая система JFS
36. Сетевая файловая система CIFS (SMBFS, MS Network)
37. Сетевая файловая система NFS
38. Сетевая файловая система Andrew FS
39. Сетевая файловая система NetWare
3. Самостоятельная работа студента
4. Вопросы к лабораторным работам
5. Комплект вопросов для тестирования

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гордеев А.В.	Операционные системы: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2007	
Л1.2	Кондратьев В.К., Головина О.С.	Операционные системы и оболочки: учебно-практическое издание	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007	<a href="http://www.iprbookshop.ru/10730">http://www.iprbookshop.ru/10730</a>
Л1.3	Одинокоев В.В., Коцубинский В.П.	Операционные системы и сети: учебное пособие	Москва: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13951.html">http://www.iprbookshop.ru/13951.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Тимченко С.В., Сметанин С.В., Артемьев [и др.] Л.И.	Информатика: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13935.html">http://www.iprbookshop.ru/13935.html</a>
Л2.2	Журавлева Т.Ю.	Практикум по дисциплине «Операционные системы»: автоматизированный практикум	Саратов: Вузовское образование, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20692.html">http://www.iprbookshop.ru/20692.html</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	7-Zip
6.3.1.2	
6.3.1.3	Firefox
6.3.1.4	Foxit Reader
6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	Internet Explorer/ Edge
6.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.8	MS Office
6.3.1.9	MS WINDOWS

6.3.1.10	Яндекс.Браузер
6.3.1.11	Moodle
6.3.1.12	Oracle VM VirtualBox
6.3.1.13	Far Manager
6.3.1.14	Astra Linux
6.3.1.15	NVDA
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	метод проектов
	кейс-метод

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя, компьютеры с доступом в Интернет
201 Б1	Кабинет методики преподавания информатики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет
200 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Методические указания по освоению дисциплин (модулей)</p> <p>Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.</p> <p>Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в</p>

университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Семинарские (практические) занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому) занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию

требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП. Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), рабочей программой дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;
- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;
- развития познавательных способностей, формирования самостоятельности мышления обучающихся;
- совершенствования речевых способностей обучающихся;
- формирования необходимого уровня мотивации обучающихся к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);
- развития научно-исследовательских навыков;
- развития навыков межличностных отношений.

К самостоятельной работе по дисциплине (модулю) относятся: проработка теоретического материала дисциплины (модуля); подготовка к семинарским и практическим занятиям, в т.ч. подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (текущая аттестация); подготовка к лабораторным работам; подготовка к промежуточной аттестации (зачётам, экзаменам).

Виды, формы и объемы самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины (модуля) определяются:

- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной (модулем);
- спецификой дисциплины (модуля), применяемыми образовательными технологиями;
- трудоемкостью СР, предусмотренной учебным планом;
- уровнем высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), на котором реализуется ОПОП;
- степенью подготовленности обучающихся.

Курсовая работа является самостоятельным творческим письменным научным видом деятельности студента по разработке конкретной темы. Она отражает приобретенные студентом теоретические знания и практические навыки. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Курсовая работа, наряду с экзаменами и зачетами, является одной из форм контроля (аттестации), позволяющей определить степень подготовленности будущего специалиста. Курсовые работы защищаются студентами по окончании изучения указанных дисциплин, определенных учебным планом.

Оформление работы должно соответствовать требованиям. Объем курсовой работы: 25–30 страниц. Список литературы и Приложения в объем работы не входят. Курсовая работа должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы, приложение (при необходимости). Курсовая работа подлежит рецензированию руководителем курсовой работы. Рецензия является официальным документом и прикладывается к курсовой работе.

Тематика курсовых работ разрабатывается в соответствии с учебным планом. Руководитель курсовой работы лишь помогает студенту определить основные направления работы, очертить её контуры, указывает те источники, на которые следует обратить главное внимание, разъясняет, где отыскать необходимые книги.

Составленный список источников научной информации, подлежащий изучению, следует показать руководителю курсовой работы.

Курсовая работа состоит из глав и параграфов. Вне зависимости от решаемых задач и выбранных подходов структура работы должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение; список литературы; приложение(я).

Во введении необходимо отразить: актуальность; объект; предмет; цель; задачи; методы исследования; структура работы. Основную часть работы рекомендуется разделить на 2 главы, каждая из которых должна включать от двух до четырех параграфов.

Содержание глав и их структура зависит от темы и анализируемого материала.

Первая глава должна иметь обзорно-аналитический характер и, как правило, является теоретической.

Вторая глава по большей части раскрывает насколько это возможно предмет исследования. В ней приводятся практические данные по проблематике темы исследования.

Выводы оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев, что придает необходимую стройность изложению изученного материала. В них подводятся итог проведённой работы, непосредственно выводы, вытекающие из всей работы и соответствующие выявленным проблемам, поставленным во введении задачам работы; указывается, с какими трудностями пришлось столкнуться в ходе исследования.

Правила написания и оформления курсовой работы регламентируются Положением о курсовой работе (проекте), утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО ГАГУ от 27 апреля 2017 г.